

# Purificación de la enzima Bromelina del *Ananas comosus* para su uso potencial en industria cosmética.

Laura Ramirez Valencia<sup>1</sup>, Johana Andrea Gutiérrez Betancur<sup>2</sup>

1. Estudiante de Grado 11 . I.E José Miguel Restrepo y Puerta Semillero Línea Biotecnología . Tecnoacademia SENA - Medellín

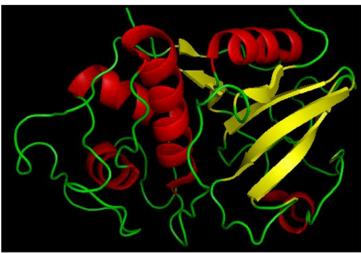
2. Facilitadora Biotecnología. Tecnoacademia SENA - Medellín

Correspondencia: Laura: lauriexd8@gmail.com

## INTRODUCCIÓN

La biotecnología se ha empleado para mejorar la calidad de vida, utilizando sistemas vivos, o moléculas derivadas de estos para obtener productos o modificarlos. Las enzimas, son de naturaleza proteica y catalizan reacciones químicas, actúan sobre moléculas llamadas sustratos, las cuales se transforman en otras moléculas diferentes llamadas productos.

Las proteasas, son enzimas que hidrolizan los enlaces peptídicos de las proteínas y una de sus características más importantes es su alta especificidad en el sitio de corte, que se ve afectada por la accesibilidad estérica y las condiciones fisicoquímicas del medio como pH, temperatura y factores orgánicos.



La bromelina es una proteasa que se encuentra en la piña, familia de las bromeliáceas, de ahí su nombre; funciona de forma muy parecida a las proteasas gástricas, rompe los enlaces de las proteínas. Entre las principales aplicaciones de esta enzima, se encuentra su uso en la industria alimenticia como ablandador de carnes, aclaramiento y evitación de la sedimentación en las cervezas y en la industria cosmética el aprovechamiento del poder desmanchador y cicatrizante (Sharma, Kumar, Panwar, & Kumar, 2017).

Por esta razón se propone la extracción y purificación de la enzima bromelina de la piña, para usarla como materia prima en la industria cosmética.

## MATERIALES Y MÉTODOS



## REFERENCIAS

- Sharma, K. M., Kumar, R., Panwar, S., & Kumar, A. (2017). Microbial alkaline proteases: Optimization of production parameters and their properties. *Journal of Genetic Engineering and Biotechnology*, 15(1), 115–126. <https://doi.org/10.1016/j.jgeb.2017.02.001>
- Sharma, K. M., Kumar, R., Panwar, S., & Kumar, A. (2017). Microbial alkaline proteases: Optimization of production parameters and their properties. *Journal of Genetic Engineering and Biotechnology*, 15(1), 115–126. <https://doi.org/10.1016/j.jgeb.2017.02.001>

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

**Elaboración de extracto:** se utilizó Buffer Fosfato pH 6 y Etanol al 50% para elaborar los extractos de la parte de interés de la piña (corazón, pulpa y corona).



Fuentes propias



Fuentes propias

**Actividad enzimática:** se utilizó una prueba cualitativa para verificar la actividad proteasa de la enzima aplicando el principio de detergentes (Biotechnology, 1995).

HUESTRA 30°	15	30	45	60
PE 30	•	•	•	•
PBP 30	•	•	•	•
CDE 30	•	•	•	•
CO BP 30	•	•	•	•
CA E 30	•	•	•	•
CA BP 30	•	•	•	•

Fuentes propias

MUESTRA 50°	15	30	45	60
PE 50	•	•	•	•
PBP 50	•	•	•	•
COE 50	•	•	•	•
CO BP 50	•	•	•	•
CA E 50	•	•	•	•
CA BP 50	•	•	•	•

Fuentes propias

**Purificación enzimática:** se usará la precipitación salina empleando sulfato de amonio  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$

## CONCLUSIÓN

Según los resultados obtenidos en las pruebas de actividad de la enzima, se determinó que la temperatura óptima está entre 50° - 55°C y mientras más tiempo se pone el sustrato en contacto con la enzima, se incrementa la actividad proteasa al desprender los pigmentos de los negativos.